

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-103259

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51) Int.Cl.^{*}

識別記号

F I

H 0 4 B 1/04
1/16
1/40

H 0 4 B 1/04
1/16
1/40

E
R

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-263299

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月29日

(71) 出願人 000002945

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72) 発明者 井上 健一

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内

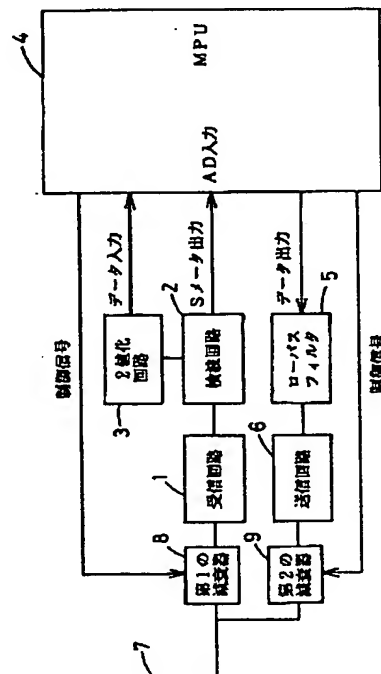
(74) 代理人 弁理士 岡田 和秀

(54) 【発明の名称】 無線データ通信装置

(57) 【要約】

【課題】 通信距離に応じて、受信感度や送信電力を必要なレベルに抑えることにより、同一エリアの他の通信装置への悪影響を低減し、また、感度抑圧や相互変調の影響を低減した無線データ通信装置を提供する。

【解決手段】 受信レベルに対応するSメータの出力レベルに基づいて、通信距離が短いときには、アンテナからの受信信号およびアンテナへの送信信号のレベルを、減衰器で減衰させて受信感度および送信電力を必要なレベルに抑えるように構成している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信レベルに応じた出力を与える受信レベル検出回路と、該受信レベル検出回路の出力レベルに基づいて、受信信号および送信信号の少なくとも一方の信号のレベルを可変する信号レベル可変手段とを備えることを特徴とする無線データ通信装置。

【請求項2】 前記信号レベル可変手段は、信号を減衰させる減衰器と、前記受信レベル検出回路の出力レベルに基づいて、前記減衰器による減衰量を制御する制御回路とを有する請求項1記載の無線データ通信装置。

【請求項3】 前記減衰器が、受信回路の前段および送信回路の後段の少なくとも一方に設けられる請求項2記載の無線データ通信装置。

【請求項4】 前記信号レベル可変手段は、前記受信レベル検出回路の出力レベルが、一定のレベル以上であるときに、前記減衰器で信号を減衰させる請求項2または3記載の無線データ通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線データ通信装置に関し、さらに詳しくは、送信電力および受信感度の少なくとも一方を制御するようにした無線データ通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図3は、従来例の無線データ通信装置の要部のブロック図であり、同図において、1はアンテナ7からの受信信号が与えられる受信回路、2は受信回路1の出力を検波する検波回路、3は検波回路2の出力を2値化して受信データとして出力する2値化回路、4。は2値化回路3からの受信データおよび検波回路2内のSメータ（シグナルメータ）から受信レベル（受信電波強度）に応じたアナログ出力が与えられるとともに、通信を制御する制御回路としてのMPU、5はMPU4。からの送信データが与えられるローパスフィルタ、6はローパスフィルタ5の出力を変調する送信回路である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】かかる従来例の無線データ通信装置においては、通信する相手側の通信装置の遠近に拘わらず、送信電力（空中線電力）も受信感度も一定であった。

【0004】このため、通信距離が短くて通信する相手側の通信装置が十分に近い位置にあるときには、必要以上に強い電波を送出することになって同一エリアに存在する他の通信装置に悪影響を与えるとともに、消費電力が大きくなる一方、受信感度がよすぎて、逆に感度抑圧や相互変調の影響を受け易くなるといった難点がある。

【0005】本発明は、上述の点に鑑みて為されたものであって、通信距離に応じて、受信感度や送信電力を必要なレベルに抑えることにより、同一エリアに存在する他の通信装置への悪影響を低減し、また、感度抑圧や相

互変調の影響を低減した無線データ通信装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明では、上述の目的を達成するために、次のように構成している。

【0007】すなわち、請求項1の本発明の無線データ通信装置は、受信レベルに応じた出力を与える受信レベル検出回路と、該受信レベル検出回路の出力レベルに基づいて、受信信号および送信信号の少なくとも一方の信号のレベルを可変する信号レベル可変手段とを備えている。

【0008】請求項2の本発明の無線データ通信装置は、請求項1の構成において、前記信号レベル可変手段は、信号を減衰させる減衰器と、前記受信レベル検出回路の出力レベルに基づいて、前記減衰器による減衰量を制御する制御回路とを有している。

【0009】請求項3の本発明の無線データ通信装置は、請求項2の構成において、前記減衰器が、受信回路の前段および送信回路の後段の少なくとも一方に設けられるものである。

【0010】請求項4の本発明の無線データ通信装置は、請求項2または3の構成において、前記信号レベル可変手段は、前記受信レベル検出回路の出力レベルが、一定のレベル以上であるときに、前記減衰器で信号を減衰させるものである。

【0011】請求項1の本発明によれば、受信レベルに基づいて、受信信号および送信信号の少なくとも一方の信号のレベルを可変するので、通信距離に対応した受信レベルに応じて受信感度および送信電力の少なくとも一方のレベルを可変できることになる。

【0012】請求項2の本発明によれば、受信レベルに応じて減衰器の減衰量を制御するので、通信距離に応じて、受信信号および送信信号の少なくとも一方の信号のレベルを減衰させることができる。

【0013】請求項3の本発明によれば、減衰器が、受信回路の前段および送信回路の後段の少なくとも一方に設けられるので、受信回路に入力される受信信号および送信回路から出力される送信信号の少なくとも一方の信号のレベルを減衰させることができる。

【0014】請求項4の本発明によれば、受信レベルが一定のレベル以上であるときに、信号を減衰させるので、通信距離が一定の距離よりも短くて受信入力が十分であるときに、信号を減衰させて受信感度および送信電力の少なくとも一方のレベルを抑えることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面によって、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。

【0016】図1は、本発明の一つの実施の形態に係る通信システムの全体構成図である。

【0017】この実施の形態の通信システムは、パソコ

ン等の制御装置20にRS-232Cケーブル21を介して接続された本発明の無線データ通信装置からなる親局22と、端末装置23にRS-232Cケーブル21を介してそれぞれ接続された本発明の無線データ通信装置からなる子局24とを備えており、各局間を無線で通信するものであり、この通信システムでは、例えば、自動販売機などの端末装置23の売上データを、各子局24および親局22を介して制御装置20に収集するものである。

【0018】図2は、図1の親局22あるいは子局24を構成する無線データ通信装置の要部のブロック図であり、図3の従来例に対応する部分には、同一の参照符号を付す。

【0019】この実施の形態の無線データ通信装置は、アンテナ7からの受信信号が与えられる受信回路1と、受信回路1の出力を検波する検波回路2と、この検波回路2の出力を2値化して受信データとして出力する2値化回路3と、この2値化回路3からの受信データおよび検波回路2内の受信レベル検出回路としてのSメータ（シグナルメータ）の出力が与えられるとともに、通信を制御する制御回路としてのMPU4と、このMPU4からの送信データが与えられるローパスフィルタ5と、このローパスフィルタ5の出力を変調する送信回路6とを備えており、かかる構成は、基本的に従来例と同様である。

【0020】この実施の形態では、通信距離に応じて、受信感度や送信電力を必要なレベルに抑えることにより、同一エリア内の他の通信装置への悪影響を低減し、また、感度抑圧や相互変調の影響を低減するものであり、このため、受信レベルに応じた出力を与える受信レベル検出回路としてのSメータの出力レベルに基づいて、アンテナ7から受信回路1に与えられる受信信号および送信回路6からアンテナ7に出力される送信信号のレベルをそれぞれ減衰させる第1、第2の減衰器8、9を備え、MPU4は、これら減衰器8、9の減衰量を制御するように構成しており、第1、第2の減衰器8、9およびMPU4によって信号レベル可変手段が構成される。

【0021】この実施の形態では、MPU4は、Sメータの出力レベル（受信レベル）が一定のレベル以上であるとき、すなわち、通信距離が一定の範囲内にあって十分な受信入力があるときには、第1、第2の減衰器8、

9によって受信信号および送信信号のレベルを、Sメータの出力レベルに応じて減衰させるものである。

【0022】これによって、通信距離が短くて受信入力十分であるときには、受信感度および送信電力を必要なレベルまで抑えることが可能となり、従来例に比べて、感度抑圧や相互変調の影響を低減できる一方、同一エリア内の他の通信装置への悪影響を低減できるとともに、消費電力を小さくできることになる。

【0023】なお、図示していないが、この無線データ通信装置は、親局として動作させるか、あるいは、子局として動作させるかなどを設定するスイッチ、図1の制御装置20あるいは端末装置23にRS-232Cケーブル21を介して接続するためのRS-232Cコネクタおよびそのインタフェース回路等を備えている。

【0024】上述の実施の形態では、減衰器で減衰させるように構成したけれども、本発明の他の実施の形態として、減衰器に代えて増幅器を用い、受信レベルに応じて増幅率を変換するようにしてもよい。

【0025】また、上述の実施の形態では、受信信号および送信信号の両者のレベルを変換したけれども、本発明の他の実施の形態として、受信信号または送信信号のいずれか一方のレベルを変換するようにしてもよい。

【0026】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、受信レベルに基づいて、受信信号および送信信号の少なくとも一方の信号のレベルを変換するので、通信距離が短くて受信入力十分であるときには、受信感度および送信電力を必要なレベルまで抑えることが可能となり、従来例に比べて、感度抑圧や相互変調の影響を低減できるとともに、消費電力を小さくできることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一つの実施の形態に係る通信システムの概略構成図である。

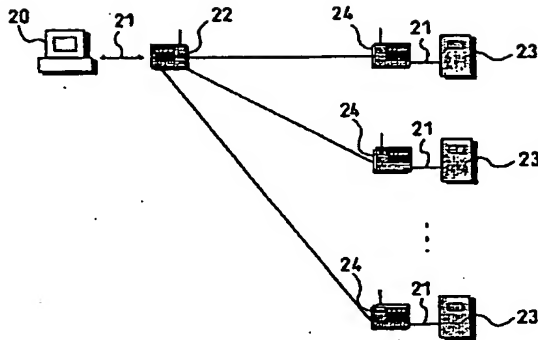
【図2】図1の無線データ通信装置の要部のブロック図である。

【図3】従来例のブロック図である。

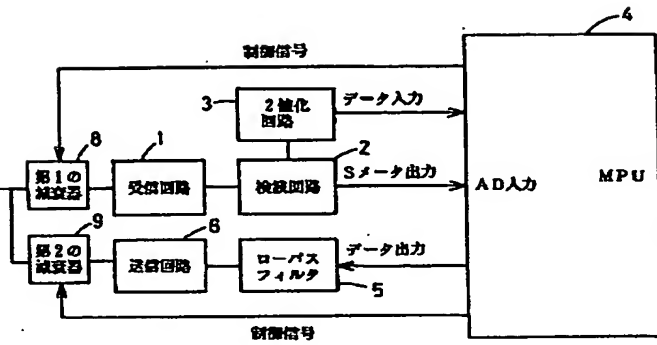
【符号の説明】

1	受信回路
4	MPU（制御回路）
6	送信回路
8、9	第1、第2の減衰器

【図1】



【図2】



【図3】

